

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESEN

PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

REC'D 21 JUL 2004

PCT



Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts PA2003-02-11	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/PEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP 03/50030	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 21.02.2003	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 07.03.2002
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK G06F9/44		
Anmelder INFIX SOFTWARE-SYSTEME GMBH et al.		

- Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
- Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.

☒ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

 Diese Anlagen umfassen insgesamt 2 Blätter.

- Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:
 - I ☒ Grundlage des Bescheids
 - II ☐ Priorität
 - III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
 - IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
 - V ☒ Begründete Feststellung nach Regel 66.2 a)ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
 - VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
 - VII ☐ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
 - VIII ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags 02.10.2003	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 20.07.2004
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde  Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter Müller, T Tel. +49 89 2399-7937 

I. Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):

Beschreibung, Seiten

1-14 in der ursprünglich eingereichten Fassung

Ansprüche, Nr.

1-12 eingegangen am 23.06.2004 mit Schreiben vom 21.06.2004

Zeichnungen, Blätter

1/5-5/5 in der ursprünglich eingereichten Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um:

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung, Seiten:
- ☐ Ansprüche, Nr.:
- ☐ Zeichnungen, Blatt:

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/EP 03/50030

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen.)

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

- | | |
|--------------------------------|---|
| 1. Feststellung | |
| Neuheit (N) | Ja: Ansprüche 1-12
Nein: Ansprüche |
| Erfinderische Tätigkeit (IS) | Ja: Ansprüche 1-12
Nein: Ansprüche |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) | Ja: Ansprüche: 1-12
Nein: Ansprüche: |

2. Unterlagen und Erklärungen:

siehe Beiblatt

Zu Punkt V

Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Es wird auf das folgende Dokument verwiesen:

D1: PIERSOL K W: "Object Oriented Spreadsheets: The Analytic Spreadsheet Package" OOPSLA. OBJECT-ORIENTATED PROGRAMMING SYSTEMS, LANGUAGES AND APPLICATIONS. CONFERENCE PROCEEDINGS, September 1986 (1986-09), Seiten 385-390.

2. Die gegenwärtige Anmeldung betrifft ein Verfahren für hierarchische, objektorientierte und sich selbst aktualisierende Berechnungen.

3. Dokument D1, welches als **nächster Stand der Technik** erachtet wird, offenbart eine objektorientierte Tabellenkalkulation.

4. Der **Unterschied** zwischen dem nächsten Stand der Technik und der gegenwärtigen Anmeldung ist, dass die tabellarische Struktur in Dokument D1 in der gegenwärtigen Anmeldung durch ein hierarchische Struktur mit mindestens zwei Hierarchieebenen ersetzt wird.

5. Die durch die gegenwärtige Anmeldung zu lösende **objektive technische Aufgabe** ist, die durch die tabellarische Struktur bedingte lose Kopplung der zusammengehöriger Daten hervorgerufene schwierige Wartbarkeit zu überwinden.

6. Die gegenwärtige Anmeldung löst die objektive technische Aufgabe dadurch, dass sie die tabellarische Struktur aus D1 durch ein hierarchische Struktur ersetzt und damit eine enge Kopplung zusammengehöriger Daten ermöglicht.

7. Dabei ist für die Beurteilung einer erfinderischen Tätigkeit zu beachten, dass, obwohl hierarchische Strukturen in der Informatik allgemein bekannt sind, deren Anwendung auf die Datenorganisation gegenüber dem Benutzer bei Berechnungsverfahren, die analog zu Tabellenkalkulationen arbeiten, nicht als offensichtlich für den Fachmann zu erachten ist und somit eine erfinderische Tätigkeit erfordert.

8. Die Lösung des obengenannten objektiven technischen Problems, offenbart durch den Gegenstand des gegenwärtigen Anspruchs 1, ist **nicht bekannt** durch den aktuellen nächsten Stand der Technik offenbart in Dokument D1 und **folgt nicht offensichtlich** aus demselben.

9. Der unabhängige Anspruch 1 offenbart *ein Verfahren gemäß der gegenwärtigen Erfindung*. Die unabhängigen Ansprüche 11 und 12 offenbaren das korrespondierende Softwareprodukt bzw. das korrespondierende System.

10. Aus oben angeführten Gründen scheint es, dass die Ansprüche 1 bis 12 neu im Sinne von Artikel 33(2) PCT sind und auf einer **erfinderischen Tätigkeit** im Sinne von Artikel 33(3) PCT beruhen.

Patentansprüche

1. Verfahren zur maschinell ausführbaren Informationsverarbeitung, das Informationen in einer hierarchischen Datenstruktur mit mindestens zwei Hierarchieebenen repräsentiert, wobei
- 5 der Strukturaufbau durch Eingabemittel modellierbar ist, insbesondere, indem neue Hierarchieebenen eingefügt und vorhandenen Hierarchieebenen neue Elemente hinzugefügt werden können,
- die Hierarchieebenen geeignet sind, Elemente zu enthalten, die sich jeweils
- 10 mindestens zur Aufnahme eines Inhalts eignen, der wahlweise besteht
- a) in einer Elementar-Struktur, deren Aufbau nicht modellierbar im Sinne dieses Verfahrens ist, oder
- b) in einer Aggregats-Struktur, die eine dem zugehörigen Element untergeordnete Hierarchieebene bildet,
- 15 einer vorhandenen Hierarchieebene untergeordnet eine Teilhierarchie hinzugefügt werden kann, und
- der Inhalt eines Elements jeweils wahlweise
- a) durch Eingabemittel manipulierbar ist oder
- b) durch maschinelle Auswertung eines durch Eingabemittel manipulierbaren Ausdrucks ermittelt wird, der eine Referenz auf mindestens ein anderes Element enthalten kann.
- 20 2. Verfahren nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Modellierung objektorientiert erfolgt, indem Aufbau und Eigenschaften einer Anzahl gleichartiger Aggregats-Strukturen separat von deren individuellen Inhalten durch eine Klassen-Struktur repräsentiert werden.
- 25 3. Verfahren nach einem der Patentansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der maschinell auszuwertende Ausdruck einen Inhalt in Gestalt einer Aggregats-Struktur liefern kann.
4. Verfahren nach einem der Patentansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet,
- 30 dass Parameter für Darstellungs- und Bearbeitungsmodi der Elemente durch Eingabemittel manipulierbar sind.
5. Verfahren nach Patentanspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass je Element mehrere Parametersätze existieren können, von denen in Abhängigkeit vom Resultat manipulierbarer Ausdrücke jeweils einer wirksam wird.
- 35 6. Verfahren nach einem der Patentansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass sämtliche Informationen, einschließlich Metainformationen dauerhaft gespeichert

chert werden, insbesondere in einer objektorientierten oder relationalen Datenbank.

7. Verfahren nach einem der Patentansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Ausdrucks-Auswertung optimiert erfolgt, indem
 - 5 a) das Ergebnis eines Ausdrucks genau dann als ungültig gekennzeichnet wird, wenn der Ausdruck geändert wurde oder der Inhalt eines vom Ausdruck referenzierten Elements verändert oder ungültig wurde und
 - b) das Ergebnis eines Ausdrucks erst dann aktualisiert wird, wenn es zur Darstellung oder zur Ermittlung eines anderen Ergebnisses benötigt wird.
- 10 8. Verfahren nach einem der Patentansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Systemarchitektur eine Aufgabenverteilung zulässt mit der Möglichkeit getrennter Verarbeitung zur
 - a) Visualisierung und Bearbeitung von Informationen und Metainformationen,
 - b) Bereitstellung von Informationen und Metainformationen, insbesondere zum
 - 15 Zwecke der Visualisierung und Bearbeitung oder zur Ein- und Ausgabe an externe Systeme,
 - c) parallelen Auswertung von Ausdrücken mit Hilfe einer beliebigen Anzahl von Prozessoren.
9. Verfahren nach einem der Patentansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet,
20 dass die Ausdrucks-Auswertung um externe (benutzerdefinierte) Funktionen erweiterbar ist.
10. Verfahren nach einem der Patentansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass ein externer Prozess auf Anforderung über die Änderung oder Ungültigkeit wählbarer Strukturbestandteile benachrichtigt wird.
- 25 11. Software-Produkt, das Bestandteile enthält, die in Verbindung mit Hardware ein Verfahren nach einem der Patentansprüche 1 bis 10 ausführen.
12. System, das so konfiguriert ist, dass es ein Verfahren nach einem der Patentansprüche 1 bis 10 ausführen kann.

1. Method for machine-executable information processing, representing information in a hierarchical data structure consisting of at least two hierarchy levels, wherein
5 the structural configuration can be modeled by input means, in particular, by enabling the insertion of new hierarchy levels and the addition of new elements within existing hierarchy levels,
 the hierarchy levels are capable of containing elements, each of which is at least able to contain contents, which consist either
10 a) in an elementary structure, whose configuration is not modelable for the purpose of this method; or
 b) in an aggregate structure, which constitutes a hierarchy level subordinate to the corresponding element,
 a sub-hierarchy can be added subordinate to an existing hierarchy level, and
15 the contents of an element can either
 a) be manipulated by input means; or
 b) be determined by machine-evaluating an expression, which can be manipulated by input means, said expression being able to contain a reference to at least one other element.
- 20 2. Method according to claim 1, wherein modeling is carried out in an object-oriented way by having a class structure represent the configuration and properties of a number of aggregate structures of the same kind separately from their individual contents.
3. Method according to any one of claims 1 or 2, wherein the machine-evaluable ex-
25 pression can return contents in the form of an aggregate structure.
4. Method according to any one of claims 1 to 3, wherein parameters for the elements' representation and editing modes are manipulatable by input means.
5. Method according to claim 4, wherein multiple sets of parameters may exist per element with one of said parameters sets becoming effectual depending on the re-
30 sults of manipulatable expressions.
6. Method according to any one of claims 1 to 5, wherein all information, including meta information, is stored persistently, particularly in an object-oriented or relational database.
7. Method according to any one of claims 1 to 6, wherein the expression evaluation is
35 carried out in an optimized way by
 a) marking the result of an expression invalid if, and only if the expression was

modified or the contents of an element referenced by the expression were modified or became invalid and

b) updating the result on an expression not until it is needed for representation or in the course of computing another result.

- 5 8. Method according to any one of claims 1 to 7, wherein the system architecture allows for a distribution of functions, which enables separate processing for
 - a) visualization and editing of information and meta information,
 - b) serving information and meta information, in particular for purposes of visualization and editing or for input and output directed at external systems,
 - 10 c) parallel evaluation of expressions by means of any number of processors.
9. Method according to any one of claims 1 to 8, wherein the expression evaluation can be extended with external (user-defined) functions.
10. Method according to any one of claims 1 to 9, wherein upon request an external process is notified about changes or invalidations of selectable structure components.
- 15 11. Software product containing components, which execute in conjunction with hardware a method according to any one of claims 1 to 10.
12. System, which is configured to be capable of executing a method according to any one of claims 1 to 10.

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.